

1.	Nazwa kierunku	chemia
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Przedmiot B związany ze specjalnością – Termodynamika

**Kod modułu:** 0310-CH-S2-TERM

**1. Liczba punktów ECTS:** 5

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
0310-CH-S2-TERM_1	Posiada rozszerzoną wiedzę potrzebną do rozwiązywania problemów w zakresie wybranej specjalności.	CH_W04	4
0310-CH-S2-TERM_2	Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	CH_U08	4
0310-CH-S2-TERM_3	Posiada poszerzoną umiejętność posługiwania się sprzętem oraz oprogramowaniem niezbędnym do rozwiązywania problemów związanych z daną specjalnością.	CH_U07	3
0310-CH-S2-TERM_4	Potrafi przygotować opracowanie pisemne (w przypadku zajęć laboratoryjnych) i ustne (w przypadku konwersatoriów) dotyczące zagadnień poruszanych na zajęciach.	CH_U01 CH_U05	3 3
0310-CH-S2-TERM_5	Potrafi samodzielnie rozwijać wybrane zagadnienia i określać kierunki dalszego kształcenia.	CH_U08	4
0310-CH-S2-TERM_6	Posiada rozwinięty nawyk korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzyganiu problemów praktycznych.	CH_K01	4
0310-CH-S2-TERM_7	Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i pracy innych.	CH_K03	5

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Przedmiot B związany ze specjalnością - termodynamika ma za zadanie zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu termodynamiki chemicznej, pozwalającymi na rozwiązywanie bilansów energii wybranych układów, a także obliczanie ciepła i pracy w trakcie przemian gazów doskonałych i rzeczywistych. W trakcie ćwiczeń studenci doskonalą umiejętność wykonywania obliczeń termodynamicznych jako efektywnej drogi uzyskiwania informacji o układach fizycznych i chemicznych oraz zapoznają się z praktycznymi zastosowaniami termodynamiki w chemii.

<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość praw i pojęć z zakresu chemii.
--------------------------	--

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
0310-CH-S2-TERM_w_1	kolokwium na zaliczenie	Kolokwium ustne lub pisemne weryfikujące wiedzę w oparciu o treści wykładów i ćwiczeń oraz wskazaną w sylabusie literaturę.	0310-CH-S2-TERM_1, 0310-CH-S2-TERM_2
0310-CH-S2-TERM_w_2	kolokwium	Sprawdzian pisemny lub ustny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów poruszanych na zajęciach.	0310-CH-S2-TERM_1, 0310-CH-S2-TERM_2
0310-CH-S2-TERM_w_3	ocenianie ciągłe	Ocena umiejętności posługiwania się sprzętem i/lub programami użytkowymi. Wskazanie studentowi obszarów , na które powinien zwrócić szczególną uwagę.	0310-CH-S2-TERM_2, 0310-CH-S2-TERM_5, 0310-CH-S2-TERM_6, 0310-CH-S2-TERM_7
0310-CH-S2-TERM_w_4	opracowanie	Ocena umiejętności przedstawienia w formie pisemnej lub ustnej zagadnień ilustrujących praktyczne rozwiązania problemów poruszanych na zajęciach.	0310-CH-S2-TERM_3, 0310-CH-S2-TERM_4, 0310-CH-S2-TERM_5

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
0310-CH-S2-TERMfs1	wykład	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia z termodynamiki.	30	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na wykładzie.	20	0310-CH-S2-TERM_w_1
0310-CH-S2-TERMfs2	laboratorium	Ćwiczenia obliczeniowe związane z termodynamiką.	15	Przygotowanie teoretyczne do ćwiczeń, przygotowanie opracowania dotyczącego problemów poruszanych na zajęciach.	70	0310-CH-S2-TERM_w_2, 0310-CH-S2-TERM_w_3, 0310-CH-S2-TERM_w_4